

(11)Publication number : 07-012914  
(43)Date of publication of application : 17.01.1995

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD  
(72)Inventor : HAKATA MASAYUKI  
KOBAYASHI KEIICHI

## 2006/11/30

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-12914

(43) 公開日 平成7年(1995)1月17日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 S 5/02	Z	4240-5J		
5/14		4240-5J		
G 0 8 G 1/0969		7531-3H		

審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平5-180630

(22) 出願日 平成5年(1993)6月25日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72) 発明者 羽方 将之

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ  
計算機株式会社羽村技術センター内

(72) 発明者 小林 圭一

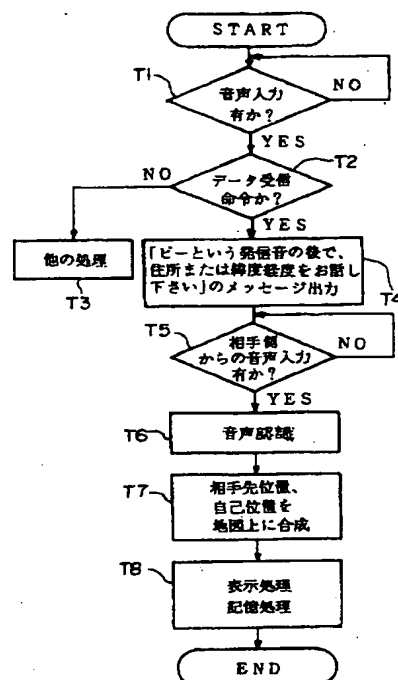
東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ  
計算機株式会社羽村技術センター内

(54) 【発明の名称】 ナビゲーションシステム

(57) 【要約】

【目的】 移動目標位置を地図上に表示して、分かり易いナビゲーションを行うナビゲーションシステムを提供することを目的としている。

【構成】 無線電話により移動先の相手に電話をし、相手先が応答すると、音声によりデータ受信命令が行われるのを待って(ステップT1、T2)、移動先情報を求めるメッセージを発生して、相手先に送信する(ステップT4)。相手先からの移動先情報を告げる音声入力を待ち(ステップT5)、相手先情報として住所や緯度経度を告げる音声信号が入ると、当該音声認識して、認識した相手先位置とGSPによる通信衛星からの信号により求めた自己位置をCD-ROMに記憶している地図上に合成する(ステップT7)。合成した地図を表示部に表示出力するとともに、RAMに当該相手先情報を記憶して、次回以降の同じ相手先への移動時に活用する(ステップT8)。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】通信衛星からの所定の信号に基づいて移動通信体の現在位置を生成して地図上に表示するナビゲーションシステムであって、

前記移動通信体は、

少なくとも地図情報を表示出力する表示手段と、  
通信衛星からの所定の信号を受信する受信手段と、  
前記受信手段の受信した信号に基づいて地図情報上の自己の現在位置を生成する自己位置情報生成手段と、  
公衆電話回線と無線で通信する通信手段と、  
前記通信手段により移動目標の相手先と通信を行って、  
移動目標位置情報を取得する目標位置情報取得手段と、  
前記目標位置情報取得手段の取得した移動目標位置情報と前記自己位置情報生成手段の生成した自己の現在位置を地図上に合成して、前記表示手段に表示出力させる制御手段と、  
を備えたことを特徴とするナビゲーションシステム。

【請求項 2】前記移動通信体は、  
地図情報を記憶する地図情報記憶手段を、さらに備え、  
前記自己位置情報生成手段が、該地図情報記憶手段の記憶する地図情報上の自己の現在位置を生成し、  
前記目標位置情報取得手段が、前記目標位置情報として移動目標の相手先の住所データを取得し、  
前記制御手段が、該住所データに基づいて前記地図情報記憶手段の記憶する地図情報上に移動目標位置を生成するとともに、前記自己位置情報生成手段の生成した現在位置を該地図情報上に合成して前記表示手段に表示出力させることを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーションシステム。

【請求項 3】前記移動通信体は、  
地図情報を記憶する地図情報記憶手段を、さらに備え、  
前記自己位置情報生成手段が、該地図情報記憶手段の記憶する地図情報上の自己の現在位置を生成し、  
前記目標位置情報取得手段が、前記移動目標位置情報として、移動目標の相手先の経度データと緯度データを取得し、  
前記制御手段が、該経度データと緯度データに基づいて前記地図情報記憶手段の記憶する地図情報上に移動目標位置を生成するとともに、前記自己位置情報生成手段の生成した現在位置を該地図情報上に合成して前記表示手段に表示出力させることを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーションシステム。

【請求項 4】前記目標位置情報取得手段は、前記移動目標位置情報として、移動目標位置の記載された地図情報を取得し、  
前記制御手段が、該目標位置情報取得手段が取得した地図情報上に前記自己位置情報生成手段の生成した現在位置を合成して前記表示手段に表示出力させることを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーションシステム。

【請求項 5】前記通信手段は、前記移動通信体の現在位

2

置データを前記移動目標の相手先に送信し、

前記目標位置情報取得手段は、当該現在位置データに基づいて当該相手先が作成して送信してくる当該現在位置から移動目標位置までの道順を記載した地図情報を取得し、

前記制御手段は、該目標位置情報取得手段が取得した地図情報を前記表示手段に表示出力させることを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーションシステム。

【請求項 6】前記ナビゲーションシステムは、  
10 前記目標位置情報取得手段の取得した目標位置情報を当該移動目標位置の相手先の電話番号データと対応させて記憶する位置情報記憶手段を、さらに備えたことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載のナビゲーションシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ナビゲーションシステムに関し、詳細には、移動通信体の現在位置を報知するナビゲーションシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の移動通信体におけるナビゲーションシステムとしては、例えば、GPS (Global Positioning System) がある。

【0003】このGPSは、メモリに地図情報を記憶し、人工衛星からの所定の信号を受信して、この信号から自己の現在位置を算出する。そして、GPSは、算出した現在位置をメモリの地図情報に合成して表示装置に表示出力する。

## 【0004】

30 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のナビゲーションシステムにあっては、人工衛星からの信号を受信して地図情報上に現在位置を表示出力するのみであったため、移動目標位置が、公共の建物や公園等のようにメモリの地図情報に記載されている場所であれば、移動目標位置に対して現在位置が充分ナビゲーションされているといえるが、移動目標位置が個人の家等のように、メモリに記憶している地図情報では、特定することが困難な場合には、移動目標位置が分りにくく、地図情報上に現在位置を表示出力するだけでは、  
40 移動目標位置に対して充分ナビゲーションされているとはいえず、分りにくいものであった。

【0005】そこで、本発明は、移動目標位置に関する情報を地図上に表示して、移動目標位置を分りやすくナビゲーションすることのできるナビゲーションシステムを提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、通信衛星からの所定の信号に基づいて移動通信体の現在位置を生成して地図上に表示するナビゲーションシステムであって、  
50 前記移動通信体は、少なくとも地図情報を表示出力する

表示手段と、通信衛星からの所定の信号を受信する受信手段と、前記受信手段の受信した信号に基づいて地図情報上の自己の現在位置を生成する自己位置情報生成手段と、公衆電話回線と無線で通信する通信手段と、前記通信手段により移動目標の相手先と通信を行って、移動目標位置情報を取得する目標位置情報取得手段と、前記目標位置情報取得手段の取得した移動目標位置情報と前記自己位置情報生成手段の生成した自己の現在位置を地図上に合成して、前記表示手段に表示出力させる制御手段と、を備えることにより、上記目的を達成している。

【0007】この場合、例えば、請求項2に記載するように、前記移動通信体は、地図情報を記憶する地図情報記憶手段を、さらに備え、前記自己位置情報生成手段が、該地図情報記憶手段の記憶する地図情報上の自己の現在位置を生成し、前記目標位置情報取得手段が、前記目標位置情報として移動目標の相手先の住所データを取得し、前記制御手段が、該住所データに基づいて前記地図情報記憶手段の記憶する地図情報上に移動目標位置を生成するとともに、前記自己位置情報生成手段の生成した現在位置を該地図情報上に合成して前記表示手段に表示出力させるものであってもよい。

【0008】また、例えば、請求項3に記載するように、前記移動通信体は、地図情報を記憶する地図情報記憶手段を、さらに備え、前記自己位置情報生成手段が、該地図情報記憶手段の記憶する地図情報上の自己の現在位置を生成し、前記目標位置情報取得手段が、前記移動目標位置情報として、移動目標の相手先の経度データと緯度データを取得し、前記制御手段が、該経度データと緯度データに基づいて前記地図情報記憶手段の記憶する地図情報上に移動目標位置を生成するとともに、前記自己位置情報生成手段の生成した現在位置を該地図情報上に合成して前記表示手段に表示出力させるものであってもよい。

【0009】さらに、例えば、請求項4に記載するように、前記目標位置情報取得手段は、前記移動目標位置情報として、移動目標位置の記載された地図情報を取得し、前記制御手段が、該目標位置情報取得手段が取得した地図情報上に前記自己位置情報生成手段の生成した現在位置を合成して前記表示手段に表示出力させるものであってもよい。

【0010】また、例えば、請求項5に記載するように、前記通信手段は、前記移動通信体の現在位置データを前記移動目標の相手先に送信し、前記目標位置情報取得手段は、当該現在位置データに基づいて当該相手先が作成して送信してくる当該現在位置から移動目標位置までの道順を記載した地図情報を取得し、前記制御手段は、該目標位置情報取得手段が取得した地図情報を前記表示手段に表示出力させるものであってもよい。

【0011】さらに、前記ナビゲーションシステムは、例えば、請求項6に記載するように、前記目標位置情報

取得手段の取得した目標位置情報を当該移動目標位置の相手先の電話番号データと対応させて記憶する位置情報記憶手段を、さらに備えていてもよい。

【0012】

【作用】本発明によれば、移動通信体は、通信衛星からの所定の信号を受信して、地図情報上の自己の現在位置を生成し、また、通信手段により公衆電話回線を介して移動目標の相手先と通信を行って、移動目標位置情報を取得する。この取得した移動目標位置情報と前記生成した自己の現在位置を地図上に合成して、表示手段に表示出力させる。

【0013】したがって、自己の現在位置だけでなく、移動目標位置をも表示出力することができ、分り易いナビゲーションを行うことができる。

【0014】この場合、移動通信体が、地図情報を記憶し、目標位置情報として移動目標の相手先の住所データや経度データと緯度データ等を取得して、該データに基づいて該記憶する地図情報上に移動目標位置を生成するとともに、自己の現在位置を該地図情報上に合成して表示手段に表示出力させると、移動目標の相手先との間で簡単なデータのやり取りを行うだけで、分り易いナビゲーションを行うことができる。

【0015】また、移動目標の相手先から、移動目標位置情報として、移動目標位置の記載された地図情報を取得し、該取得した地図情報上に自己の現在位置を合成して表示手段に表示出力させると、移動通信体が、地図情報を記憶するための記憶手段を備える必要がなく、簡単な装置で分り易いナビゲーションを行うことができる。

【0016】さらに、移動体の現在位置データを移動目標の相手先に送信し、当該現在位置データに基づいて当該相手先が作成して送信してくる当該現在位置から移動目標位置までの道順を記載した地図情報を取得し、該取得した地図情報を表示手段に表示出力させると、移動通信体が、地図情報を記憶するための記憶手段を備える必要がなく、簡単な装置でより一層分り易いナビゲーションを行うことができる。

【0017】また、移動通信体が、取得した目標位置情報を当該移動目標位置の相手先の電話番号データと対応させて記憶する位置情報記憶手段を備えるようにすると、一度位置情報記憶手段に記憶した相手先については、移動の度に通信を行って、相手先から移動目標位置情報を取得する必要がなく、情報を有効に活用することができる。

【0018】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて具体的に説明する。

【0019】図1～図9は、本発明に係るナビゲーションシステムの第1実施例を示す図であり、本実施例は、移動通信体として無線電話機を備えた自動車に搭載されたナビゲーション装置に適用したものである。

10

20

30

40

50

5

【0020】図1～図3は、ナビゲーション装置1の概略構成図であり、ナビゲーション装置1が自動車のダッシュボード2に装着された状態を示している。なお、図1～図3において、3は、カーステレオであり、4は、エアコンディショナーの吐き出し口である。

【0021】ナビゲーション装置1は、図2及び図3に示すように、そのケース5内にスライド部6が出し入れ可能に収納されており、スライド部6は、スライド板7の先端に操作表示部8を備えている。

【0022】操作表示部8は、その一方側の面に、図2に示すように、各種キーの配列された操作部8aが設けられており、他方側の面に、図3に示すように、表示部8bが設けられている。操作表示部8は、図2及び図3に矢印で示すように、水平方向から所定角度回転可能にスライド板7に取り付けられており、後述するように、図外のモータ等により回転駆動される。操作部8aには、各種キーとして、テンキーやアスタリスクキー等が設けられており、電話番号等を入力したり、各種命令を入力する。表示部8bは、例えば、液晶表示装置が用いられており、電話機としてナビゲーション装置1を使用

するときに入力した電話番号やナビゲーション時に地図情報等を表示する。

【0023】ナビゲーション装置1は、そのスライド部6の状態に応じた3つの状態、すなわち、スライド部6が図1に示すようにケース5内に収納された収納状態、スライド部6が図2に示すように引出され操作部8aの表面が上を向いてキー入力可能な入力状態及び操作表示部8が回転されて図3に示すように表示部8bが正面側に向いて表示部を視認可能な表示状態を備えている。

【0024】スライド部6は、操作表示部8の先端部、すなわちケース5への収納状態で、図1に示すように、ケース5外に面する部分には、フェザータッチ・スイッチ9、10、11とマイク12が設けられており、フェザータッチ・スイッチ9は、上記入力状態あるいは表示状態から収納状態にするためのスイッチで、フェザータッチ・スイッチ10は、収納状態あるいは表示状態から入力状態にするためのスイッチで、フェザータッチ・スイッチ11は、収納状態あるいは入力状態から表示状態にするためのスイッチである。

【0025】マイク12は、ナビゲーション装置1に各種命令を音声により行う際や無線電話機として使用する際に使用され、ナビゲーション装置1は、このマイク12から取り込んだ音声を解読して音声により命令された各種処理を行う。

【0026】ナビゲーション装置1は、図4に示すように、回路構成されており、無線電話機能とナビゲーション機能を兼ね備えている。

【0027】すなわち、ナビゲーション装置1は、CPU (Central Processing Unit) 20、電話用アンテナ21、無線送受信回路22、マイク12、音声認識部2

6

3、スピーカ24、音声出力部25、表示部8a、表示データ作成部26、スライド部駆動部27、GPS用アンテナ28、GPS受信部29、フェザータッチ・スイッチ部30、操作部8b、RAM (Random Access Memory) 31、ROM (Read Only Memory) 32及びCD-ROM部33等を備えており、マイク12、表示部8a及び操作部8bは、それぞれ上記説明したものである。

【0028】電話用アンテナ21は、公衆電話用無線電波を受信して無線送受信回路22に出力し、また、無線送受信回路22から入力される電波信号を送信する。この公衆電話用無線電波は、PSTN (公衆電話回線網) やISDN (Integrated Services Digital Network) 等で構成された回線網により発受信される。

【0029】無線送受信回路22は、例えば、PCMコーデック、スピーチコーデック、TDMA (Time Division Multiple Access) 信号処理部、デジタル変・復調部及びRF (Radio Frequency) 処理部等を備え、音声認識部23を介してマイク12から入力された音声信号をPCMコーデックによるデジタル信号への変換処理、スピーチコーデックによるデジタル信号の圧縮処理、TDMA信号処理部によるある周波数を時分割して共用する通信方式で通信する際の信号処理、デジタル変・復調部によるデジタル信号の変調処理及びRF処理部による中間周波数信号の高周波信号への変換処理等を行って、電話用アンテナ21を介して送信する。また、無線送受信回路22は、アンテナ21で受信した高周波信号のRF処理部による中間周波数信号への変換処理、デジタル変・復調部によるデジタル信号の復調処理、TDMA信号処理部による時分割で入力される信号の信号処理、スピーチコーデックによるデジタル信号の伸張処理、PCMコーデックによるデジタル信号の音声信号への変換処理を行って、音声認識部23に出力したり、CPU20及び音声出力部25を介してスピーカ24から出力させる。

【0030】音声認識部23は、マイク12や無線送受信回路22から入力される音声を解読し、その内容を認識して、認識内容をCPU20に出力する。すなわち、音声認識部23は、マイク12から「電話」や「オフ・フック」等の予め設定された言葉が入力されると、その言葉を認識して、CPU20に出力する。

【0031】スピーカ24は、本実施例では、上記図1から図3に示したカーステレオ3のスピーカが使用されているが、カーステレオ3のスピーカとは別に専用のスピーカを設けてもよい。

【0032】音声出力部25は、CPU20から入力される音声信号をアナログ変換し、スピーカ24を介して拡声出力させる。

【0033】スライド部駆動部27は、モータやモータで駆動される機械的機構で構成されており、CPU20の制御下で上記スライド部8を駆動して、スライド部8

の出し入れを行うとともに、前記操作表示部 8 の回転駆動を行う。

【0034】GPS用アンテナ 28 は、通信衛星からの所定の信号を受信し、GPS受信部 29 に出力する。

【0035】GPS受信部 29 は、GPS用アンテナ 28 からの信号を所定の信号形態に変換して CPU 20 に出力する。

【0036】フェザータッチ・スイッチ部 30 は、上記フェザータッチ・スイッチ 9、10、11 を総称したものであり、各フェザータッチ・スイッチ 9、10、11 の操作信号を、CPU 20 に出力する。

【0037】ROM 32 には、ナビゲーション処理プログラムや音声認識部 23 の認識した言葉と当該言葉に対応させた命令の一致をみるための辞書、ナビゲーション処理や電話処理に必要な各種音声メッセージ及び住所データを経度及び緯度データに変換する住所一経緯度変換テーブル等が格納されており、この住所一経緯度変換テーブルは、例えば、図 5 に示すように、住所データである所番地と緯度データ及び経度データを対応させたものである。

【0038】RAM 31 は、CPU 20 のワーク RAM として使用されるとともに、その一部に電話帳ファイルを記憶し、この電話帳ファイルは、図 6 に示すように、短縮番号、氏名、電話番号及び住所の通常の電話帳データだけでなく、緯度データと経度データで構成されている。この緯度データと経度データは、後述するように、移動目的地の相手先に無線電話により電話して取得した緯度データと経度データであり、当該相手先の電話番号に対応させて CPU 20 により書き込まれる。

【0039】CD-ROM 部 33 は、CD-ROM ドライバを備え、例えば、種々の縮尺の日本全土の地図情報を記憶する CD-ROM が装着される。この地図情報は、緯度及び経度により検索可能となっている。

【0040】CPU 20 は、演算部 34 と制御部 35 を備えており、ROM 32 内のプログラムに従ってナビゲーション装置 1 の各部を制御して、公衆電話回線を利用した無線電話機としての処理と、通信衛星からの信号に基づくナビゲーション処理を行う。この際に、CPU 20 は、種々の演算処理を演算部 34 で行い、各部の制御を制御部 35 で行う。

【0041】次に、作用を説明する。

【0042】本実施例のナビゲーション装置 1 は、無線電話機能を使用して移動目標の相手先に電話し、相手先から移動目標位置情報として住所データあるいは経緯度データをもらって、ナビゲーション処理するところにその特徴がある。

【0043】すなわち、ナビゲーション装置 1 を使用してナビゲーション処理を行わせるには、利用者は、まず、ナビゲーション装置 1 を使用して、移動目標の相手先に電話する発呼処理を行わせる必要があり、相手先に

電話がつながると、当該相手先から必要なデータを受信して、ナビゲーション処理を行わせるデータ受信・ナビゲーション処理を行わせる。

【0044】以下、上記発呼処理とデータ受信・ナビゲーション処理を順次図 7 及び図 8 のフローチャートに基づいて説明する。

【0045】まず、発呼処理を図 7 に基づいて説明する。

【0046】ナビゲーション装置 1 の利用者は、発呼処理を行うには、ナビゲーション装置 1 の電源を投入し、発呼処理をナビゲーション装置 1 に行わせるために予め設定されている言葉、例えば、「電話」あるいは「オフ・フック」等をマイク 12 に向かって発生する。

【0047】ナビゲーション装置 1 は、電源が投入されると、所定の初期化処理を行った後、図 7 に示すように、音声入力があったかどうかチェックし（ステップ S1）、マイク 12 を通して音声入力があると、入力された音声が発呼命令であるかどうかチェックする（ステップ S2）。

【0048】この発呼命令であるかどうかは、マイク 12 から入力された音声（言葉）を音声認識部 23 で認識して、CPU 20 に出力された認識結果を CPU 20 が ROM 32 に格納されている認識した言葉と命令の一致をみるための辞書を検索することにより判断する。

【0049】ステップ S2 で、発呼命令でないと判断すると、当該認識した言葉に対応する他の処理、例えば、通常の電話をかける処理等を実行する（ステップ S3）。

【0050】ステップ S2 で、発呼命令であると判断すると、CPU 20 は、無線送受信回路 22 を起動して、オフ・フック状態とし、相手先に関する情報の入力を求めるメッセージ、例えば、「相手先をどうぞ」を音声出力部 25 を介してスピーカ 24 から発生させる。このメッセージは、上述のように、各処理毎に ROM 32 内に予め格納されている。

【0051】ナビゲーション装置 1 の利用者は、上記メッセージが発生されると、所定時間内に音声により、相手先を特定する情報（相手先情報）、例えば、電話番号、短縮番号あるいは相手先の氏名をマイク 12 に向かって発声して入力する。

【0052】ナビゲーション装置 1 は、上記メッセージを発声した後、音声入力があるのを待って（ステップ S5）、当該音声により相手先が特定できたかどうかチェックする（ステップ S6）。

【0053】すなわち、ナビゲーション装置 1 は、音声が入力されると、音声認識部 23 で音声を認識し、CPU 20 が認識された相手先情報に基づいて相手先が特定されたかどうか、すなわち、相手先の電話番号が音声入力されたときには、その電話番号が認識されたかどうか、また相手先の短縮番号が音声入力されたときには、

RAM31内の電話帳ファイルに当該短縮番号に対応した電話番号が登録されているかどうか、さらに相手先の氏名が音声入力されたときには、RAM31内の電話帳ファイルに当該氏名に対応した電話番号が登録されているかどうかをチェックする。

【0054】ステップS6で、相手先が特定されないときには、ステップS4に戻って相手先情報の入力を求めるメッセージの発声を再度行う。

【0055】ステップS6で、相手先が特定されると、当該特定された相手先の電話番号を無線送受信回路22 10に出力して、当該相手先へ発呼させる（ステップS7）。

【0056】以降通常の発呼処理により相手方を発呼し、相手方が応呼すると、いわゆるハンドフリー通話を行うことができる。

【0057】次に、データ受信・ナビゲーション処理を図8に基づいて説明する。

【0058】ナビゲーション装置1の利用者は、データ受信を行う場合、相手先が応呼したとき、データ受信モードに入るために予め設定されたメッセージ、例えば、 20「データ受信」等をマイク12に向けて発声する。

【0059】ナビゲーション装置1は、上記図7の発呼処理を完了して相手方が応呼すると、音声入力があったかどうかチェックし（ステップT1）、音声入力があると、当該音声音声認識部23で認識して、その音声データ受信命令、すなわち、移動目標位置情報を受信する命令かどうかチェックする（ステップT2）。

【0060】ステップT2で、データ受信命令でないときには、データ受信以外の他の処理を行う（ステップT3）。 30

【0061】ステップT2で、データ受信命令のときには、データ受信を行うために相手先に送るメッセージ、例えば、「ビーという発信音の後で、住所または緯度経度をお話してください。」を発声して、音声出力部25及びスピーカ24を介して出力するとともに、無線送受信回路22及び電話用アンテナ21を介して相手先に送信する（ステップT4）。

【0062】このデータ受信用メッセージは、予めROM32内に記憶されており、CPU20がROM32から読み出して、音声出力部25及びスピーカ24を介して出力させるとともに、無線送受信回路22を介して送信させる。 40

【0063】相手先の電話の対応者がこのデータ受信用メッセージを聞いて、住所あるいは緯度経度を話すと、この音声音声認識部23で認識する。

【0064】すなわち、ナビゲーション装置1は、ステップT4で、メッセージを出力すると、相手先から音声入力が入るのを待ち（ステップT5）、音声入力があると、その音声認識して、相手先位置を認識する（ステップT6）。

【0065】すなわち、ナビゲーション装置1は、相手先からの音声認識部23で認識し、住所あるいは緯度経度であると判断すると、当該住所あるいは緯度経度に基づいて相手先の位置を特定して、CD-ROM部33のCD-ROMに記憶されている地図情報上に相手先位置を合成するとともに、自己位置を合成する（ステップT7）。

【0066】このとき、相手先から緯度経度データが送られてくると、地図情報上に直接相手先位置を合成することができるが、相手先から住所が送られてくると、CPU20は、当該住所データをRAM31の住所／緯度経度データテーブルに基づいて緯度経度データに変換して、地図情報上に相手先位置を合成する。また、このとき、CD-ROM内の地図情報のうち当該相手先の緯度経度データに対応する地図情報を検索し、当該地図情報上に相手先位置を合成する。

【0067】また、自己位置は、通信衛星からの信号をGPS用アンテナ28を介してGPS受信部29で受信し、受信信号に基づいてCPU20が解析する。この自己位置をCD-ROMの地図情報上に合成する。

【0068】但し、相手先位置と自己位置とが地図の縮尺の関係で同じ地図情報上に合成できないときには、相手先位置を合成した地図と自己位置を合成した地図とを別々に用意してもよいし、相手先位置のみを合成した地図を用意してもよい。また、地図の縮尺を相手先位置と自己位置との両方が合成できるものを採用してもよい。さらに、これら各地図を用意し、ナビゲーション装置1の利用者の選択により選択された地図を後述する表示処理で表示部8bに表示してもよいし、画面分割やウィンドウ表示して相手先位置や自己位置の周辺の地図を分割画面やウィンドウ画面にそれぞれ表示出力するようにしてもよい。

【0069】相手先位置を地図情報上に合成すると、スライド部6の状態をチェックして、スライド部6が表示状態、すなわち図3に示すように表示部8bが視認可能な状態でないときには、スライド部駆動部27を駆動して、スライド部6を表示状態とし、上記合成した地図情報を表示データ作成部26に展開して、表示部8aに表示出力する（ステップT8）。

【0070】したがって、表示部8bには、例えば、図9に示すように、地図上に、自己の位置（図9中黒塗りの三角形で表示）とともに、相手先位置（図9中に2重丸で表示）が表示出力され、容易に移動目標位置である相手先位置を確認することができる。その結果、分り易いナビゲーションを行うことができ、ナビゲーション装置1の利用性を向上させることができる。

【0071】また、上記ステップT7において、相手先位置を緯度経度により認識すると、認識した相手先の緯度経度データをRAM31の電話帳ファイルに設けられている緯度データ及び経度データの欄に、図6に示すよ 50



うに、書き込む(ステップT8)。

【0072】したがって、次回以降に同じ相手先に移動するときには、相手先に電話をして、相手先情報を送ってもらうことなく、RAM31の電話帳ファイルに相手先情報として記憶されている緯度データ及び経度データにより相手先位置を地図上に合成してナビゲーションすることができる。その結果、相手先情報を有効に活用することができ、ナビゲーション装置1の利用性を向上させることができる。

【0073】なお、上記実施例においては、相手先情報として、住所あるいは緯度経度を送ってもらうことによりナビゲーションを行っているが、相手先情報は、これらに限るものではなく、相手先位置の記載された地図情報を送信してもらってもよい。

【0074】図10及び図11は、本発明の第2実施例を示す図であり、本実施例は、相手先に地図情報の送信要求を行って、送信されてきた地図情報に自己位置を合成して表示出力するものである。なお、本実施例は上記第1実施例と同様のナビゲーション装置1に適用されたものであり、本実施例の説明において、上記第1実施例に用いた符号をそのまま使用する。

【0075】本実施例においては、上記実施例と同様にして、相手先に発呼し、相手先が応呼すると、図10に示すように、音声入力があったかどうかチェックし(ステップP1)、音声入力があると、データ受信命令かどうかチェックする(ステップP2)。データ受信命令でないときには、上記実施例と同様に、データ受信処理以外の他の処理を行い(ステップP3)、データ受信命令のときには、予め設定されている地図情報の送信を促す信号音を出力する(ステップP4)。

【0076】この信号音は、データ受信命令時に相手先に地図情報の送信を促す信号として予めROM32に記憶されており、CPU20がROM32からこの信号を読み出して無線送受信回路22を駆動して信号音として送信させる。

【0077】信号音を送信すると、相手先から地図情報のデータを受信したかどうかチェックし(ステップP5)、データの受信を完了すると、受信した地図情報を、図11に示すように、RAM31の電話帳ファイルの当該相手先の電話番号に対応させて記憶する(ステップP6)。このとき、相手先位置が緯度データ及び経度データとして与えられているときには、その相手先位置の緯度データ及び経度データを電話帳ファイルの緯度データ項目及び経度データ項目に書き込む。

【0078】データのRAM31への書き込みが完了すると、受信した地図情報上に自己の位置を合成し(ステップP7)、スライド部6を表示状態にした後、受信した地図情報を表示部8bに表示出力する(ステップP8)。

【0079】したがって、本実施例によれば、上記実施

例のナビゲーション装置1の備えていたCD-ROM部33を備えていなくても、相手先から受信した地図情報をRAM31に記憶し、その地図情報を表示出力することにより、相手先位置を記載した地図を表示したナビゲーションを行うことができる。その結果、上記同様に相手先の位置を容易に確認することのできるナビゲーション処理を行うことができるとともに、ナビゲーション装置1を小型化して、安価なものとすることができる。また、このRAM31に記憶した地図情報は、次回以降に同じ相手先に移動する際に、電話番号により検索して表示部8bに表示出力することができ、地図情報を有効に利用することができる。

【0080】また、自己の現在位置を相手先に送信し、上記地図情報として、自己の現在位置から相手先位置までの道順を記載した地図情報を送信してもらうようにしてもよい。

【0081】図12及び図13は、本発明の第3実施例を示す図であり、本実施例は、相手先に自己位置のデータを送信するとともに、地図情報の送信要求を行って、送信されてきた地図情報をそのまま表示出力するものである。なお、本実施例も上記第1実施例と同様のナビゲーション装置1に適用されてものであり、本実施例の説明において、上記第1実施例に用いた符号をそのまま使用する。

【0082】すなわち、図12に示すように、上記実施例と同様にして、相手先に発呼し、相手先が応呼すると、音声入力があったかどうかチェックし(ステップQ1)、音声入力があると、データ送信命令かどうかチェックする(ステップQ2)。データ送信命令でないときには、上記実施例と同様に、データ送信処理以外の他の処理を行い(ステップQ3)、データ送信命令のときには、予め設定されている自己の位置データの送信を行うとともに、地図情報の送信を要求する信号音を出力する(ステップQ4)。

【0083】すなわち、ナビゲーション装置1は、GPS用アンテナ28及びGPS受信部29を介して受信した通信衛星からの信号により自己位置を検出し、当該自己位置のデータ、例えば、緯度データと経度データを相手先に無線送受信回路22及び電話用アンテナ21を介して送信するとともに、地図情報受信要求信号として予めROM32内に格納されている信号音を相手先に送信する。

【0084】自己位置と地図情報受信要求の信号音を送信すると、相手先から地図情報のデータを受信したかどうかチェックし(ステップQ5)、データの受信を完了すると、受信した地図情報を、上記第2実施例の図11に示すように、RAM31の電話帳ファイルの当該相手先の電話番号に対応させて記憶する(ステップQ6)。このとき、相手先位置として緯度データ及び経度データとして与えられているときには、その相手先位置の緯度

データ及び経度データを電話帳ファイルの緯度データ項目及び経度データ項目に書き込む。

【0085】この地図情報は、相手先の電話機が、ナビゲーション装置1が送信した自己位置に基づいて当該相手先の位置と自己の位置とを地図情報上に合成するとともに、自己位置から相手先位置までの道順を当該地図情報上に合成することにより、例えば、図13に示すように作成する。

【0086】なお、図13において、黒塗りの三角形で表示されているのが、自己位置であり、2重丸で表示されているのが、相手先位置である。また、自己位置から相手先位置まで伸びている実線が、道順を示している。なお、この道順は、分り易い道順、最短距離の道順等を同時に表示してもよいし、種々の道順の中から、ナビゲーション装置1が地図情報を要求する際に要求してもよい。

【0087】データのRAM31への地図情報の書き込みが完了すると、スライド部6を表示状態にした後、受信した地図情報を表示部8bに表示出力する(ステップQ7)。

【0088】したがって、本実施例によれば、ナビゲーション装置1は、上記第1実施例のナビゲーション装置1の備えていたCD-ROM部33を備えていなくても、相手先から受信した地図情報をRAM31に記憶し、その地図情報を表示出力することにより、上記同様のナビゲーションを行うことができる。その結果、上記同様に相手先の位置を容易に確認することのできるナビゲーション処理を行うことができるとともに、ナビゲーション装置1を小型化して、安価なものとするができる。また、本実施例の地図情報には、自己の位置から相手先位置までの道順が記載されているため、自己位置から相手先位置までの道順を容易に知ることができ、より一層分り易いナビゲーションを行うことができる。さらに、このRAM31に記憶した地図情報は、次回以降に同じ相手先に移動する際に、電話番号により検索して表示部8bに表示出力することができ、地図情報を有効に利用することができる。

【0089】

【発明の効果】本発明によれば、地図上に自己の現在位置だけでなく、移動目標位置をも表示出力することができ、分り易いナビゲーションを行うことができる。

【0090】また、移動通信体が、地図情報を記憶し、目標位置情報として移動目標の相手先の住所データや経度データと緯度データ等を取得して、該データに基づいて該記憶する地図情報上に移動目標位置を生成するとともに、自己の現在位置を該地図情報上に合成して表示出力させると、移動目標の相手先との間で簡単なデータのやり取りを行うだけで、分り易いナビゲーションを行うことができる。

【0091】さらに、移動目標の相手先から、移動目標

位置情報として、移動目標位置の記載された地図情報を取得し、該取得した地図情報上に自己の現在位置を合成して表示出力させると、移動通信体が、地図情報を記憶するための記憶手段を備える必要がなく、簡単な装置で分り易いナビゲーションを行うことができる。

【0092】また、移動体の現在位置データを移動目標の相手先に送信し、当該現在位置データに基づいて当該相手先が作成して送信してくる当該現在位置から移動目標位置までの道順を記載した地図情報を取得し、該取得した地図情報を表示出力させると、移動通信体が、地図情報を記憶するための記憶手段を備える必要がなく、簡単な装置でより一層分り易いナビゲーションを行うことができる。

【0093】さらに、移動通信体が、取得した目標位置情報を当該移動目標位置の相手先の電話番号データと対応させて記憶すると、一度記憶した相手先については、移動の度に通信を行って、相手先から移動目標位置情報を取得する必要がなく、情報を有効に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のナビゲーションシステムの第1実施例のナビゲーション装置のスライド部の収納状態を示す斜視図。

【図2】図1のナビゲーション装置のスライド部をスライドさせた入力状態を示す斜視図。

【図3】図1のナビゲーション装置のスライド部をスライドさせ表示部を起こした表示状態を示す斜視図。

【図4】図1のナビゲーション装置の回路ブロック図。

【図5】図4のナビゲーション装置のROMの一部に形成される住所一経緯度変換テーブルのフォーマット図。

【図6】図4のナビゲーション装置のRAMの一部に形成される住所録ファイルのフォーマット図。

【図7】図1のナビゲーション装置による発呼処理を示すフローチャート。

【図8】図1のナビゲーション装置によるデータ受信・ナビゲーション処理を示すフローチャート。

【図9】図1のナビゲーション装置の表示部に表示される目標位置を表示した地図の一例を示す図。

【図10】本発明のナビゲーションシステムの第2実施例のナビゲーション装置によるデータ受信・ナビゲーション処理を示すフローチャート。

【図11】本発明のナビゲーションシステムの第2実施例のナビゲーション装置のRAMの一部に形成される住所録ファイルのフォーマット図。

【図12】本発明のナビゲーションシステムの第3実施例のナビゲーション装置によるデータ受信・ナビゲーション処理を示すフローチャート。

【図13】第3実施例のナビゲーション装置の表示部に表示される目標位置への道順を表示した地図の一例を示す図。

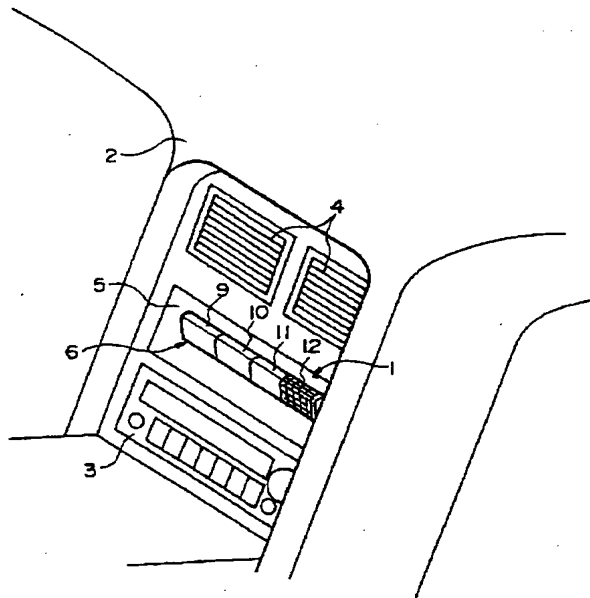
## 【符号の説明】

- 1 ナビゲーション装置  
 2 ダッシュボード  
 3 カーステレオ  
 4 吐き出し口  
 5 ケース  
 6 スライド部  
 7 スライド板  
 8 操作表示部  
 8 a 操作部  
 8 b 表示部  
 9、10、11 フェザータッチ・スイッチ  
 12 マイクロホン  
 20 CPU

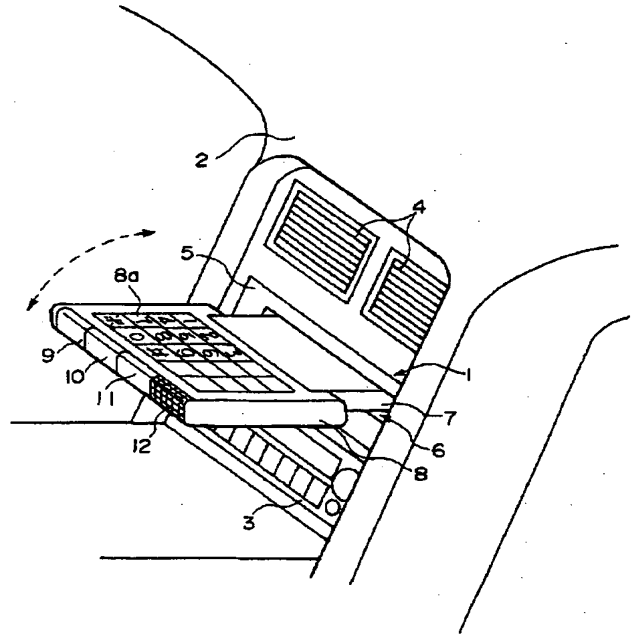
- \* 21 電話用アンテナ  
 22 無線送受信回路  
 23 音声認識部  
 24 スピーカ  
 25 音声出力部  
 26 表示データ作成部  
 27 スライド部駆動部  
 28 GPS用アンテナ  
 29 GPS受信部  
 10 30 フェザータッチ・スイッチ部  
 31 RAM  
 32 ROM  
 33 CD-ROM部

\*

【図1】



【図2】



【図5】

所番地	緯度	経度

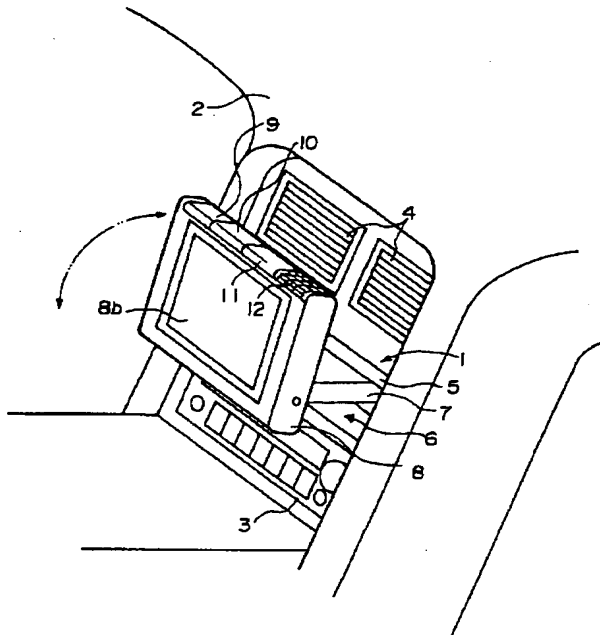
【図6】

短縮番号	氏名	電話番号	住所	緯度	経度

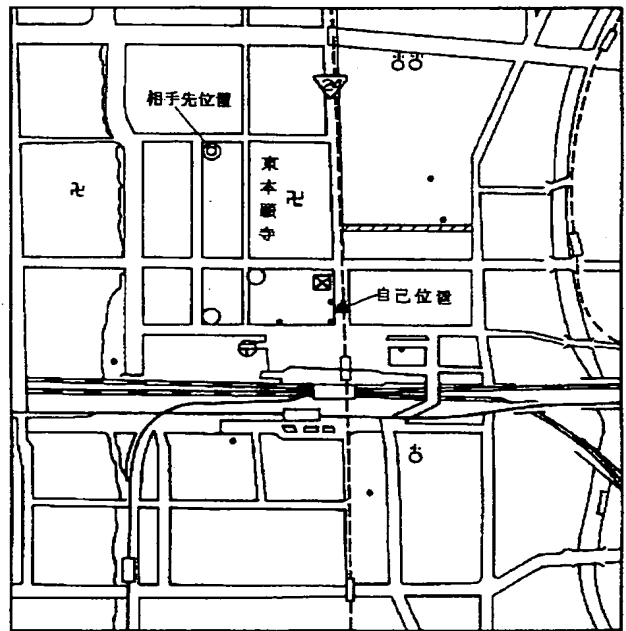
【図11】

短縮番号	氏名	電話番号	住所	緯度	経度	地図データ

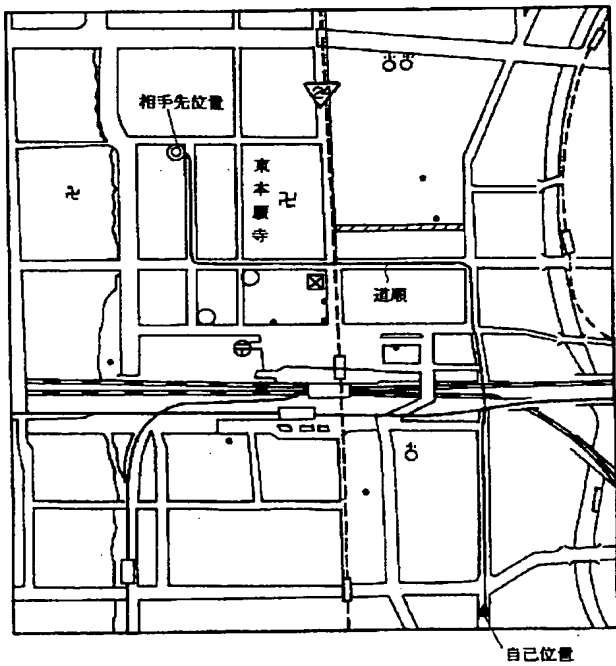
【図3】



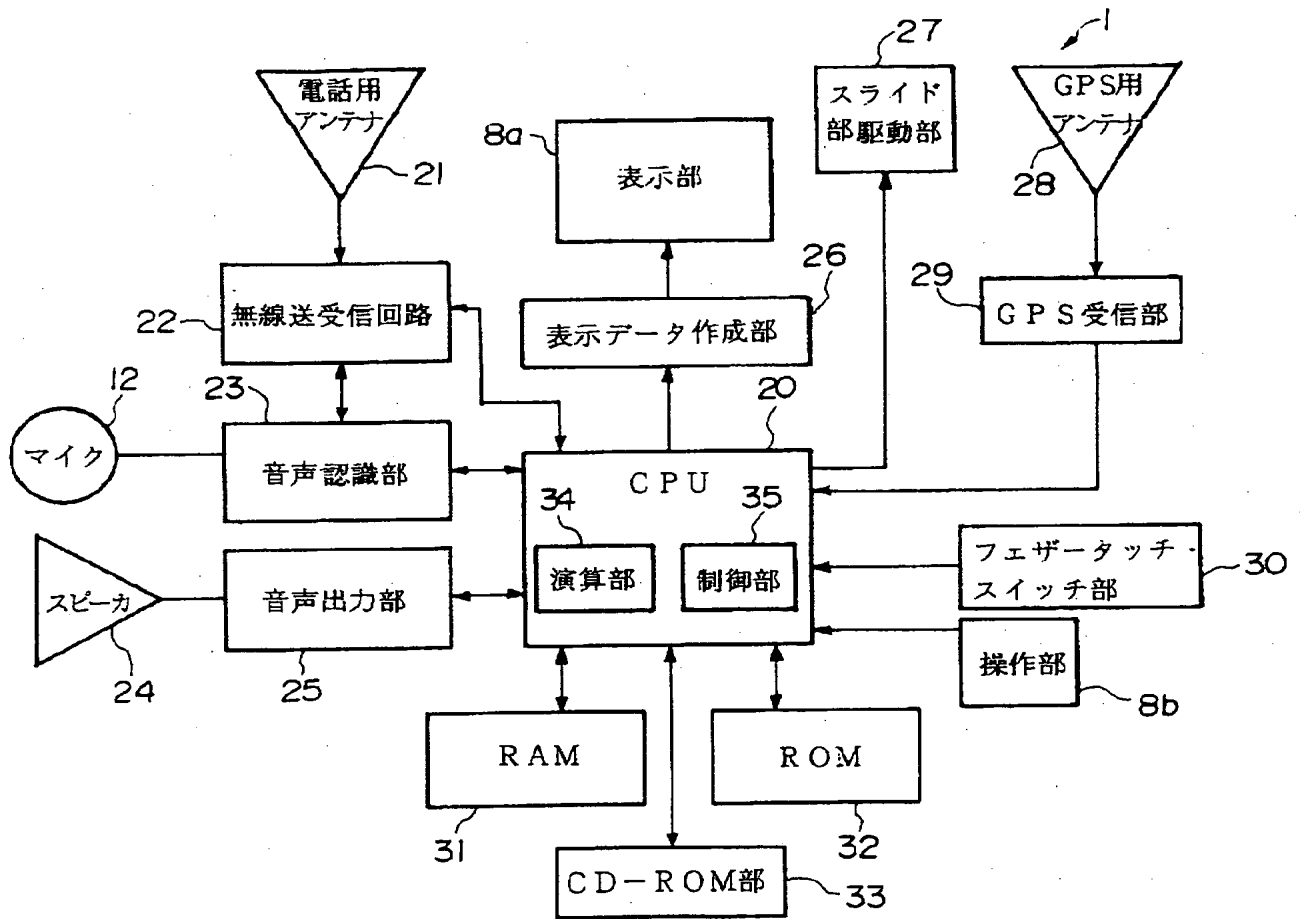
【図9】



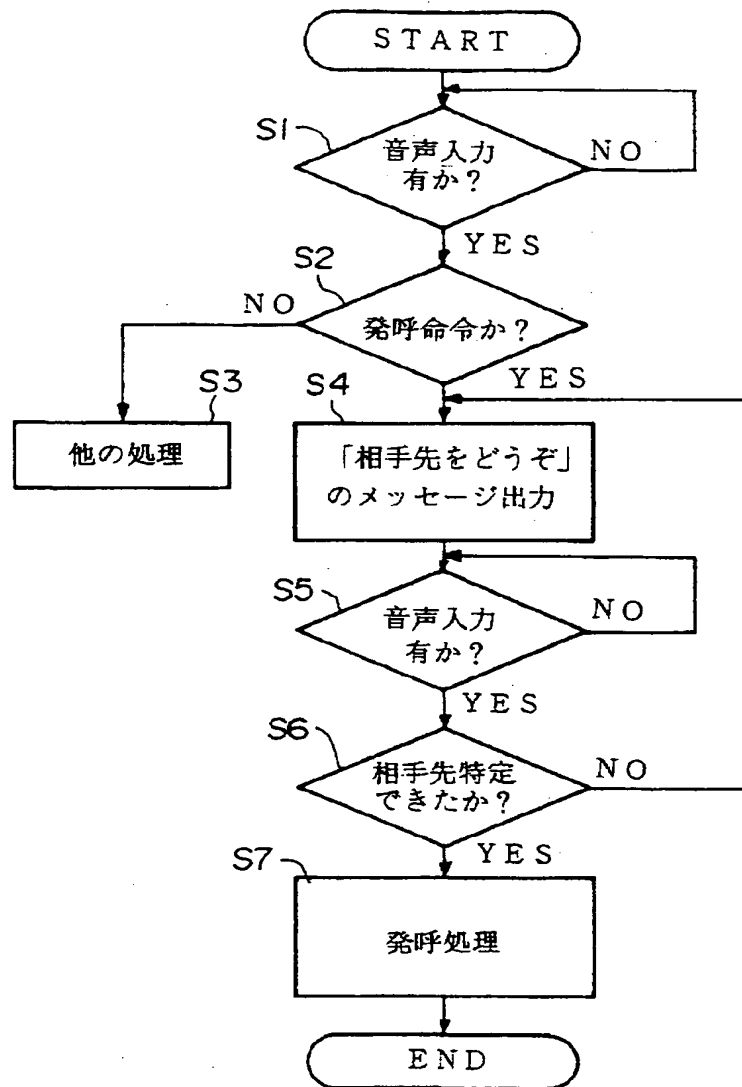
【図13】



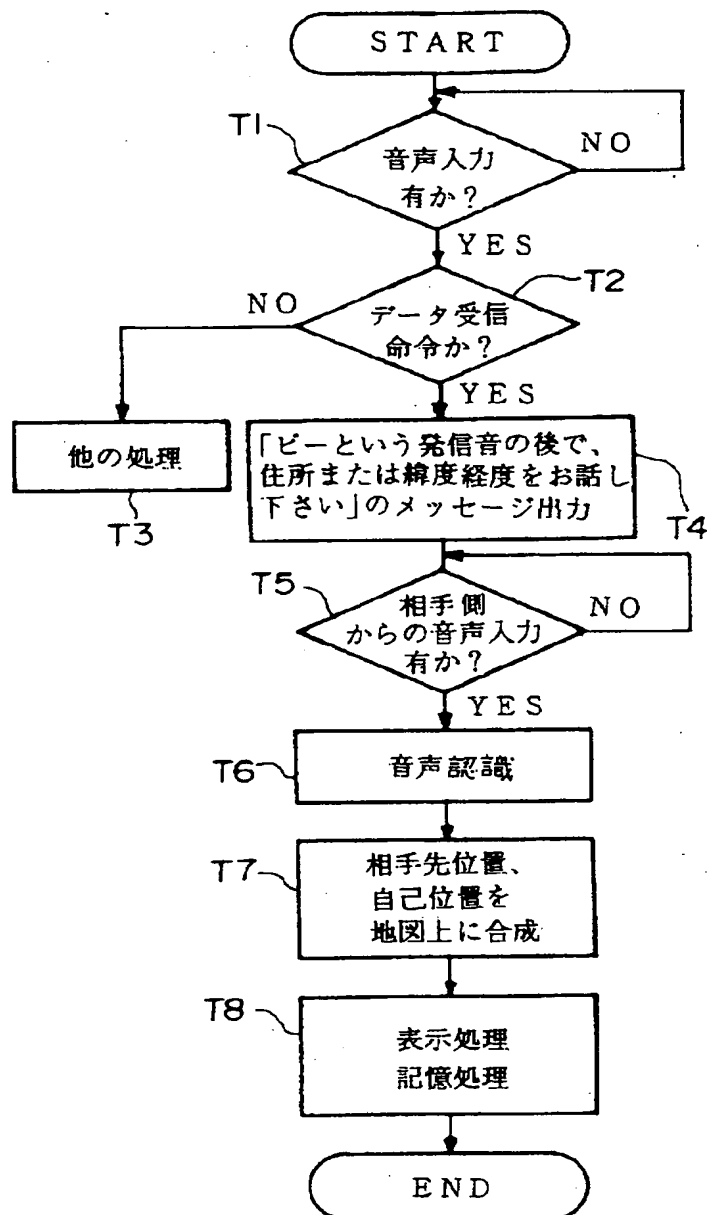
【図4】



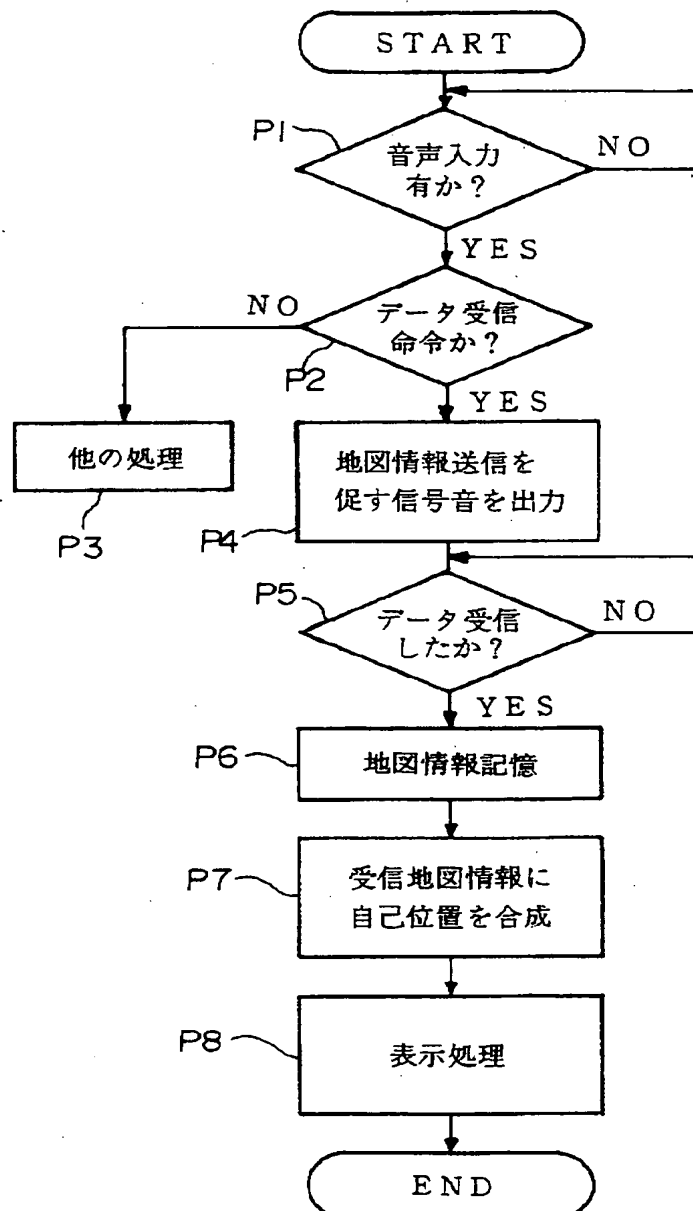
【図7】



【図8】



【図10】





【図12】

